



UNIVERSIDADE FUMEC

MESTRADO PROFISSIONAL

**MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO
CONHECIMENTO**

**PROPOSTA DE FRAMEWORK PARA TOMADA DE
DECISÃO EM CENÁRIOS DE PROJETOS COMPLEXOS
E PROJETOS PROBLEMÁTICOS**

Área de concentração

GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

Linha de pesquisa

GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Reinaldo Dias de Lima

Belo Horizonte – MG

2014

REINALDO DIAS DE LIMA

**PROPOSTA DE FRAMEWORK PARA TOMADA DE DECISÃO EM
CENÁRIOS DE PROJETOS COMPLEXOS E PROJETOS
PROBLEMÁTICOS**

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, da Universidade FUMEC como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.

Área de concentração: Gestão de Sistemas de Informação e Conhecimento. Linha de pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento

Prof. Orientador: Dr. Luiz Otávio Borges Duarte

Prof. Co-orientador: Dr. Jorge Tadeu R. Neves

Belo Horizonte

2014

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

KPI – *Key Performance Indicator*

OPM3 - *Organizational Project Management Maturity Model*

PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*

PMI – *Project Management Institute*

PPM – *Project Portfolio Management*

PRINCE – *PRojects IN Controlled Environments*, publicado em 1989

PRINCE2 - *PRojects IN Controlled Environments*, publicado em 1996

PWC - Price Waterhouse and Coopers

SCRUM – Apesar de ser utilizado e citado em letras maiúsculas, SCRUM não é um acrônimo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo estendido de complexidade de projetos, proposto por Gul e Khan (2011)

Figura 2 - Framework for Troubled Project Recovery - Havelka e Rajkumar (2006)

Figura 3- First Correction Steps - Williams (2011, Loc.537)

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1 – Percepções equivocadas sobre projetos problemáticos, Vargas (2006)

Tabela 2 – Cronograma

Resumo

Projetos complexos e projetos problemáticos são uma realidade frequente nos mais diversos segmentos que praticam o gerenciamento de projetos como método de trabalho.

Os indicadores de desempenho destes tipos de projeto apresentam, em diversas pesquisas, resultados inferiores a projetos de baixa complexidade ou que não tenham se tornado problemáticos.

Este trabalho busca realizar um levantamento bibliográfico e de campo sobre estas informações, sintetizá-las, buscar pontos em comum nos aspectos de sucesso e de fracasso destes projetos, e a partir daí propor um framework de tratativa direta e objetiva de projetos complexos e problemáticos, a ser utilizado por profissionais efetivamente envolvidos no gerenciamento de projetos que se encaixem nos cenários apresentados.

Esse framework pode se mostrar de simples e imediata aplicação, tendo aderência direta com os aspectos mapeados no trabalho de pesquisa, sem exigir ambientes computacionais altamente sofisticados, podendo tanto nortear a condução e a recuperação de um projeto, quanto contribuir para a tomada de decisão de se seguir investindo em um projeto ou abortar sua execução, a partir de parâmetros objetivos e mensuráveis dentro do contexto do método proposto.

Palavras-chave

Gerenciamento de Projetos, Projetos complexos, Projetos problemáticos, Projetos em crise, Recuperação de projetos, Framework de gerenciamento de projetos, Complexidade.

Abstract

Complex projects and troubled projects are a common reality in various segments where project management is applied as a working method.

The performance indicators of such project types present, in many researches, inferior results in comparison with low complexity projects or projects which have not become troubled.

This work aims to realize a bibliographic and field survey on these informations, synthesise them, seek a common ground on aspects of success and failure of these types of projects, and thereafter propose a framework to deal with complex and troubled projects, to be effectively used by professionals managing projects that fit in the presented scenarios.

This framework can be shown in a simple and immediate enforcement with a direct adhesion to the mapped features in the research, without requiring sophisticated computational environments. It is capable of driving the recovery of a project, either contributing to the decision of keeping the investments or abort its execution, starting from objective and measurable parameters within the context of the proposed method.

Keywords

Project management, complex projects, troubled projects, crisis projects, Project recovery, Project management framework, complexity.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. Introdução..... | 9 |
| 1.1. Contextualização..... | 9 |
| 1.2. Plano da dissertação..... | 11 |
| 1.3. Problema de pesquisa | 12 |
| 1.4. Justificativa..... | 13 |
| 1.5. Objetivos | 15 |
| 1.5.1. Objetivo Geral | 15 |
| 1.5.2. Objetivos específicos | 15 |
| 2. Fundamentação teórica | 16 |
| 2.1. Sobre Gerenciamento de Projetos | 17 |
| 2.2. Sobre Complexidade e Complexidade em Projetos..... | 19 |
| 2.3. Sobre os projetos problemáticos e a recuperação ou extinção deste projetos | 20 |
| 2.4. Sobre a gestão do conhecimento empresarial | 21 |
| 3. Metodologia | 23 |
| 3.1. Tipo de pesquisa..... | 23 |
| 3.2. Universo ou População | 23 |
| 3.3. Coleta de dados | 24 |
| 3.4. Tratamento de dados | 24 |
| 4. Cronograma | 26 |
| 5. Bibliografia..... | 27 |
| Apêndices | 29 |
| Apêndice A – Questionário de Complexidade (PMI 2014) | 29 |
| Apêndice B – Sintomas de projetos problemáticos apresentados no artigo <i>Using the Troubled Project Recovery Framework</i> | 32 |

1. Introdução

1.1. Contextualização

O gerenciamento de projetos, abordagem gerencial até algum tempo atrás tratada de forma marginal na academia, vem se consolidando como abordagem sólida à entrega de demandas, cada vez mais complexas e desafiadoras, para organizações dos mais diversos portes e interesses.

No entanto, há cenários específicos, os quais ainda reservam um conjunto de variáveis e situações que muitas vezes extrapolam os métodos e boas práticas disponíveis, como o PMBOK®, Prince2, SCRUM entre outros.

Cenários de alta complexidade, nos quais o volume de atores presentes com os mais diversos interesses explícitos e implícitos, não surpreendentemente interesses conflitantes; cenários onde um projeto já em andamento se torna problemático, ou seja, em que se torna forte o questionamento a respeito da viabilidade da continuidade do projeto, ou em que se tem fortes dificuldades a respeito das decisões e abordagens a serem adotadas para a recuperação destes projetos; são tradicionalmente gerenciados, ou melhor, não gerenciados, a partir quase puramente do conhecimento tácito dos envolvidos. Há carência de ferramentas, métodos, propostas estruturadas de abordagens para estes cenários, conforme Kerzner e Belack (2010) abordam em sua obra que trata complexidade em projetos.

Vargas (2006), apresenta uma série de percepções equivocadas sobre projetos problemáticos que contribuem para a dificuldade na tratativa destes. Os equívocos de percepção apontados são assim desmistificados pelo autor:

| Projeto Problemático | |
|--|---|
| Não é: | É: |
| Gerador de respeito entre as partes interessadas | Gerador potencial de conflitos negativos |
| Recompensador no curto prazo | Trabalhoso |
| Divertido | Desafiador |
| Facilmente controlável | Com forte percepção de falta de controle |
| Simples | Consumidor de energia das pessoas |
| Estimulador da moral do time e do gerente do projeto | Redutor da moral do time e do gerente de projetos |

Tabela 1 – Percepções equivocadas sobre projetos problemáticos, Vargas (2006)

Fonte: Autor, baseado em Vargas (2006)

Apesar da abordagem preponderantemente comportamental de Vargas, ela ilustra o quanto as variáveis que envolvem o projeto problemático são vistas de forma distorcida pelas pessoas envolvidas.

A informalidade, ou a falta de rigor em que são tratados os projetos complexos desde a sua concepção, leva frequentemente, como apresentado por PMI (2014), a técnicas de planejamento insuficientes, o que culminará em futuros projetos problemáticos. Um círculo vicioso é observado, onde o índice de projetos que extrapolam os custos e prazo previstos, e entregam o escopo e qualidade abaixo do especificado, ainda é bastante significativo, PMI Brasil (2013).

Outro aspecto deste círculo vicioso é a ausência da aplicação efetiva do gestão do conhecimento empresarial, conforme preconizado por Davenport e Prusak (1998). Esta omissão resulta no que é observado ano após ano nas pesquisas de benchmarking em gerenciamento de projetos (PMI, Prado, PWC): Pouco se aprende com os erros do passado. Limita-se a alimentar bases de Lições Aprendidas, quando muito. É rara a observação de evolução substancial dos indicadores de desempenho dos projetos ao longo dos anos, e mesmo quando observada essa evolução em alguns indicadores, não são apresentadas evidências de que a melhora ocorreu a partir da adoção consciente e sistematizada de gestão do conhecimento, descartando assim o acaso, ou o portfólio de projetos daquele ano, entre muitas outras variáveis que podem influenciar a flutuação dos resultados de projetos.

Como afirmam Davenport e Prusak (1998, p. 15), “Pressões de preço não deixam espaço para produção ineficiente”. Tendo isto como fato, é clara a necessidade de tratativas estruturadas para projetos complexos e problemáticos. Este estudo irá buscar contribuir para a redução desta lacuna de informalidade, que tem se refletido frequentemente em projetos fracassados.

1.2. Plano da dissertação

No capítulo 2, Fundamentação teórica, serão descritos os referenciais hoje clássicos de gerenciamento de projetos, bem como sobre autores, métodos e conceitos contemporâneos, a fim de dar a devida robustez à abordagem que será proposta para que se alcancem os objetivos colocados.

Serão também abordados na fundamentação teórica os fundamentos que irão nortear o desenvolvimento deste trabalho: Complexidade, complexidade em projetos, projetos problemáticos e gestão do conhecimento empresarial.

No capítulo 3, Metodologia, serão abordados o tipo de pesquisa aplicado nesta dissertação, a população escolhida para as coletas de dados que ocorrerão em dois momentos distintos, conforme será descrito posteriormente, onde apresentaremos como será conduzida a coleta de dados, sendo encerrado com a forma como os dados coletados serão tratados.

No capítulo 4, Resultados e conclusões, serão apresentados os frutos do tratamento dos dados coletados no capítulo anterior, o modelo de framework proposto e sua forma de utilização, além das conclusões finais e as sugestões de trabalho futuros.

No capítulo 5, Referências, serão apresentadas todas as referências que nortearam o desenvolvimento deste trabalho, de forma direta e indireta, desde a concepção da proposta até o encerramento do texto.

1.3. Problema de pesquisa

Ano após ano, as empresas desenvolvem seu planejamento estratégico, onde projetos são definidos como uma forma de entregar os meios para que os objetivos traçados sejam alcançados.

Em outra situação comum, a entrega de projetos faz parte do negócio da empresa, ou seja, através da entrega de projetos a terceiros, geralmente empresas contratantes, a empresa realiza sua atividade fim.

Independente do primeiro ou do segundo cenários acima apresentados, ou de outros que possam ser elencados, como projetos em atendimento às regulamentações governamentais, é frequente e recorrente o índice de insucesso parcial ou total dos projetos.

Partindo de uma referência somente no mercado brasileiro, o Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos, conduzido pelo PMI Brasil anualmente desde 2003, a partir da pergunta “Frequência com que projetos realizados têm alcançado metas de prazo, custo, qualidade e satisfação do cliente (interno ou externo)”, apresentou os seguintes resultados:

- 2013 – 3% sempre, 60% na maioria das vezes, 35% poucas vezes, 3% nunca
- 2012 – 3% sempre, 58% na maioria das vezes, 36% poucas vezes, 3% nunca
- 2011 – 3% sempre, 60% na maioria das vezes, 35% poucas vezes, 2% nunca.

Ou seja, pode-se concluir a partir desta referência, que não é a única, que há um volume significativo de projetos que não alcançam sucesso integral. Outras fontes serão apresentadas neste texto em reforço aos dados acima, como a pesquisa anual conduzida pelo Prof. Darci Prado, e pesquisas de maturidade e de sucesso em Projetos realizadas pela PWC, entre outras iniciativas.

A partir da interseção dos dados e informações observados nos estudos citados, e de parte da literatura de referência deste trabalho, como as encontradas em documentos que tratam projetos complexos, como o *Standard* do PMI (*Project Management Institute*) e do livro *Project Recovery* (KERZNER, 2014), parte-se para o questionamento motivador deste estudo:

É possível elevar os indicadores chave de desempenho de projetos complexos e problemáticos a partir da aplicação de um framework para tomada de decisão voltado para a recuperação desses projetos?

1.4. Justificativa

De acordo com os estudos de benchmarking em gerenciamento de projetos conduzidos nos últimos anos no Brasil (PMI Brasil, Darci Prado), América Latina (PMI LA), Estados Unidos, Europa e Ásia (PMI), apesar de haver melhora significativa nos indicadores centrais de desempenho dos projetos, o volume de projetos com algum tipo de insucesso ainda é representativo.

Observa-se, no Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos, conduzido pelo PMI Brasil (2003 a 2013), e disponível para consulta em www.pmi.org.br, para um conjunto de perguntas realizadas sistemicamente ao longo dos últimos anos, os seguintes resultados, para as respostas de 2011 a 2013:

Frequência na qual os Projetos têm alcançado o Sucesso, em Termos de Prazo, Custos, Qualidade e Satisfação do Cliente (interno ou externo): 35,3% dos respondentes, na média dos 3 anos, informaram “Poucas vezes”. Frequência na qual a organização costuma ter problemas no cumprimento dos Prazos estabelecidos para os projetos: 50,3% dos respondentes, na média dos 3 anos, informaram “Na maioria das vezes”. Frequência na qual a organização costuma ter problemas no cumprimento dos Custos estabelecidos para os projetos: 37% dos respondentes, na média dos 3 anos, informaram “Na maioria das vezes”. Frequência na qual a organização costuma ter problemas de Qualidade em seus projetos: 22,7% dos respondentes, na média dos 3 anos, informaram “Na maioria das vezes”. Frequência de problemas relacionados à satisfação do cliente: 19,3 % dos respondentes, na média dos 3 anos, informaram “Na maioria das vezes”. Problemas mais frequentes em projetos (recorte dos 5 problemas mais citados e seus respectivos percentuais – média dos 3 anos): Problemas de comunicação – 70,1%; Não cumprimento dos prazos – 63%; Escopo não definido adequadamente – 61,3%; Mudanças de escopo constantes – 57,8%; Recursos humanos insuficientes – 51,1%.

Em complemento aos resultados apresentados, o trabalho *PMI's Pulse of the Profession™ In Depth Report: Navigating Complexity* (2013), afirma que as organizações que têm usado os processos e métodos preconizados no PMBOK® *guide*, no *Standard for Program Management*, no *Standard for Portfolio Management*, e no modelo de maturidade OPM3®, têm obtido melhores resultados em projetos de níveis variados de complexidade.

Apesar de uma gama significativa de ferramentas e técnicas disponíveis para as diversas áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos (PMI, 2013), a aplicação efetiva de boas práticas é insuficiente, de acordo com Davenport e Prusak (1998).

Remington e Zolin (2009) pontuam que complexidade não está necessariamente, ou somente, relacionada às dimensões, mas a elementos estruturais, dinâmicos e interações. Os mesmos autores afirmam que a leitura

consciente da complexidade é importante para o gerenciamento de projetos, em função das dificuldades associadas com a tomada de decisões e com a busca de alvos. Essas conclusões foram obtidas após um *assessment* qualitativo junto a um grupo de 25 gerentes de projetos complexos, todos sêniores – cenário muito parecido com o que será proposto na abordagem de pesquisa desta dissertação.

Um framework que seja de simples aplicação, que norteie a escolha das ferramentas que são aplicáveis aos desafios postos, e que traga como produto final uma decisão a respeito da continuidade de um projeto, partindo de métricas estabelecidas previamente, poderá elevar o nível de sucesso tanto na tratativa de projetos complexos, quando na recuperação de projetos problemáticos. Essa deverá ser a principal contribuição do modelo proposto neste trabalho.

Sobre a relevância acadêmica do trabalho, nos levantamentos preliminares realizados encontrou-se um pequeno volume de trabalhos recentes tratando o assunto proposto, e praticamente a totalidade do conteúdo em língua inglesa. Não foram localizadas pesquisas desenvolvidas no Brasil, na forma metodológica proposta neste trabalho. Assim, acredita-se que haverá uma contribuição relevante, tanto por abranger o cenário nacional, na região econômica de maior relevância – sudeste, como também acredita-se que a proposição de um framework, como produto final do trabalho é contundentemente aderente à proposta do mestrado profissional.

Pessoalmente, a relevância do trabalho para o autor vem do incômodo em observar, ao longo dos últimos quinze anos e em dezenas de projetos, o quanto o planejamento e a condução bem sucedida de um projeto complexo, assim como a efetiva recuperação de projetos problemáticos, está diretamente relacionada ao conhecimento tácito do gerente de projetos e do seu time. Pouco se aprende. A proposição de formas de trabalho que levem em consideração a gestão do conhecimento empresarial, e a transferência, mesmo que parcial, do conhecimento tácito para o conhecimento explícito, no contexto de gerenciamento de projetos complexos e problemáticos consistem na motivação do autor.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

Propor um framework que contribua para a tomada de decisão a respeito das ferramentas e técnicas aplicáveis à recuperação de projetos complexos e problemáticos.

1.5.2. Objetivos específicos

- Examinar a forma como projetos complexos e projetos problemáticos são tratados pelos seus gestores;
- Examinar os resultados obtidos em relação à forma de gestão aplicada;
- Identificar os indicadores chave de desempenho aplicáveis em projetos complexos e em projetos problemáticos;
- Verificar se há interseção suficiente para que um modelo gerencial único possa ser aplicado em projetos complexos e projetos problemáticos;
- Estruturar uma ferramenta de apoio à tomada de decisão e compartilhamento do conhecimento empresarial no contexto de gerenciamento de projetos;
- Estruturar uma ferramenta de planos de ação para elevação do desempenho de projetos complexos e problemáticos.

2. Fundamentação teórica

A bibliografia básica a ser adotada terá os principais guias e métodos de gerenciamento de projetos presentes no mercado, PMBOK, Prince2, Scrum, IMPA, entre outros; literatura especializada de autores consagrados como Harold Kerzner; *papers* internacionais que tratem os cenários propostos, além de autores de referência em Gestão do Conhecimento empresarial.

Será feita uma revisão nos conceitos de complexidade e complexidade em projetos, projetos problemáticos, para que os elementos da pesquisa sejam definidos a partir de um lastro científico consistente.

Sobre Gerenciamento de projetos, a literatura de referência constitui-se de:

- PMBOK® 5ª Edição – PMI 2013;
- Gerenciando Projetos de Sucesso com PRINCE2™;
- Harold Kerzner;
- David I Cleland & Lewis R. Ireland;
- Ricardo Viana Vargas;
- Darci Prado;
- Scrum Guide;
- Paul Campbell Dinsmore.

Sobre o conceito de complexidade, a literatura de referência constituiu-se de:

- Navigating complexity: a practice guide – PMI 2014;
- BACCARINI, D. 1996. The concept of Project complexity - a review. International Journal of Project Management, 14 (4), 201-204;
- JONES, R.E. and DECKRO, R.F. 1993. The social psychology of project management conflict. European Journal of Operational Research, 64, 216 – 228. ISSN: 0377-2217;
- GUL, S. and KHAN, S. Revisiting Project Complexity: Towards a Comprehensive Model of Project Complexity;
- REMINGTON, Kaye and ZOLIN, Roxanne and TURNER, Rodney (2009) A model of project complexity: distinguishing dimensions of complexity from severity. In: Proceedings of the 9th International Research Network of Project Management Conference, 11–13 October 2009, Berlin.

Sobre o conceito de projetos problemáticos, a literatura de referência constitui-se de:

- Clinton M. Padgett;
- Harold Kerzner;
- Ricardo Viana Vargas;
- HAVELKA, D., RAJKUMAR, T. and SERVE, P. Early indicators of troubled IS development projects. AMCIS 2004 Proceedings. Americas Conference on Information Systems (AMCIS);

- HAVELKA, D. and RAJKUMAR, T., P Using troubled projects recovery framework: Project recognition and decision to recover. International Research Workshop on IT Project Management 2006. International Research Workshop on IT Project Management (IRWITPM).

Sobre Gestão do conhecimento, a literatura de referência constitui-se de:

- DAVENPORT, T. H.
- NISHIGUCHI, T.
- NONAKA, L.
- PRUSAK, L.
- TAKEUCHI, H.

2.1. Sobre Gerenciamento de Projetos

Para apresentar o conteúdo relativo ao gerenciamento de projetos, é inevitável que se apresente a abordagem do *Project Management Institute* (PMI). Para isto, um pouco do contexto evolucionário deste instituto é relevante como parte da evolução do estudo formal do gerenciamento de projetos.

O PMI é uma associação sem fins lucrativos, formada por profissionais que atuam ou que possuem interesse direto em gerenciamento de projetos. Fundado no final da década de 1960, hoje está presente em mais de 185 países, possuindo inclusive forte presença no Brasil.

Entre as muitas atividades voltadas para o gerenciamento de projetos, talvez a mais relevante seja o Guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*). O Guia PMBOK®, atualmente em sua 5ª edição é, de acordo com o próprio “...um padrão reconhecido para a profissão de gerenciamento de projetos.” Ainda de acordo com o PMBOK® “fornece diretrizes para o gerenciamento de projetos individuais. Ele define o gerenciamento e os conceitos relacionados e descreve o ciclo de vida do gerenciamento de projetos e os processos relacionados.”

O objetivo do guia PMBOK® é identificar o subconjunto de conhecimentos, processos, habilidades, ferramentas e técnicas adequadas que têm promovido impacto positivo no sucesso de um projeto, sob a forma de “Boas Práticas”. “Boa prática” de acordo com o Guia PMBOK® “significa que existe um consenso geral de que a aplicação correta dessas habilidades, ferramentas e técnicas pode aumentar as chances de sucesso em uma ampla gama de projetos.”

O Guia PMBOK, em sua 5ª edição é uma referência obrigatória nos estudos que envolvem propostas de soluções para problemas em gerenciamento de projetos modernos, sendo uma das fortes referências deste estudo.

O Guia PMBOK estrutura o Gerenciamento de Projetos em 10 áreas de conhecimento, 5 grupos de processos e 47 processos, assim distribuídos:

- As 10 áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, de acordo com o PMBOK:
 - Gerenciamento da Integração
 - Gerenciamento do Escopo
 - Gerenciamento do Tempo
 - Gerenciamento dos Custos
 - Gerenciamento da Qualidade
 - Gerenciamento dos Recursos Humanos
 - Gerenciamento das Comunicações
 - Gerenciamento dos Riscos
 - Gerenciamento das Aquisições
 - Gerenciamento das Partes Interessadas.
- Os 5 grupos de processos em gerenciamento de projetos, de acordo com o PMBOK:
 - Iniciação
 - Planejamento
 - Execução
 - Monitoramento e Controle
 - Encerramento.

Os 47 processos estão distribuídos nas 10 áreas de conhecimento e nos grupos de processos da seguinte maneira, numericamente:

- Nas 10 áreas de conhecimento:
 - 6 processos de **Gerenciamento da Integração**
 - 6 processos de **Gerenciamento do Escopo**
 - 7 processos de **Gerenciamento do Tempo**
 - 4 processos de **Gerenciamento de Custos**
 - 3 processos de **Gerenciamento da Qualidade**
 - 4 processos de **Gerenciamento dos Recursos Humanos**
 - 3 processos de **Gerenciamento das Comunicações**
 - 6 processos de **Gerenciamento dos Riscos**
 - 4 processos de **Gerenciamento das Aquisições**
 - 4 processos de **Gerenciamento das Partes Interessadas.**
- Nos 5 grupos de processos:
 - 2 processos em **Iniciação**
 - 24 processos em **Planejamento**
 - 8 processos em **Execução**
 - 11 processos em **Monitoramento e Controle**
 - 2 processos em **Encerramento.**

Os processos de Gerenciamento de Projetos, segundo o PMBOK ® contém necessariamente Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas. No Apêndice C são apresentadas as Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas dos 47 processos presentes no PMBOK® 5ª edição.

2.2. Sobre Complexidade e Complexidade em Projetos

Conforme apresentado por Gul e Khan (2011), o termo complexidade é originado do latim *complexus*, e em geral se refere à “dificuldade de entender um fenômeno em um dado contexto ou ambiente”. A extrapolação deste conceito seria interações complicadas entre múltiplos atores ou variáveis.

Os autores ainda encontraram 31 definições diferentes de complexidade em sua pesquisa, mas a extrapolação apresentada no parágrafo anterior é oportuna e adequada para a abordagem deste trabalho.

A partir da teoria de Mikulecky, Gul e Khan (2011) apresentam uma escala de classificação de sistemas, partindo-se do extremo “previsíveis” para o extremo “imprevisíveis” onde os sistemas são assim graduados: Sistemas simples, sistemas complicados, sistemas complexos, sistemas caóticos.

Lançando mão, nesta classificação, dos sistemas complexos, Gul e Khan (2011) propõem um modelo estendido de complexidade de projetos, que se aplica significativamente na abordagem aqui proposta:

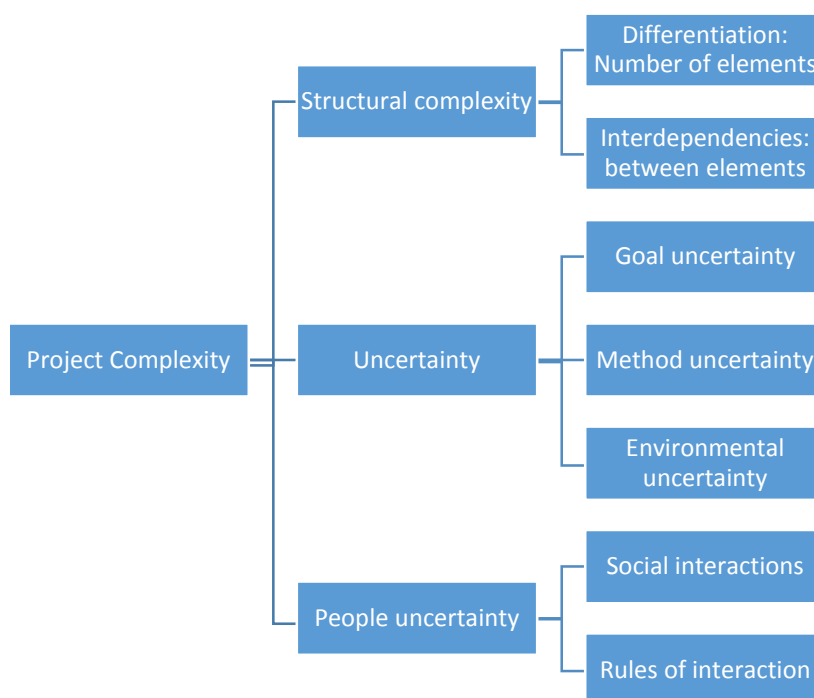


Figura 1 - Modelo estendido de complexidade de projetos, proposto por Gul e Khan (2011)
Fonte: Gul e Khan (2011)

A partir deste modelo, bem como de outros modelos e definições de complexidade estudados por Gul e Khan no mesmo artigo (Baccarini, Turtur e Cochrane, Williams), assim como das questões de *assessment* propostos pelo standard de complexidade do PMI (2014), presentes na Apêndice A, é possível obter-se uma série de dimensões e variáveis relevantes que fornecerão subsídio na versão final do questionário a ser proposto neste trabalho, bem como da

construção do framework de apoio à tomada de decisões em projetos complexos e problemáticos.

2.3. Sobre os projetos problemáticos e a recuperação ou extinção deste projetos

Conforme Havelka e Rajkumar (2006), ainda é frequente a entrega de projetos fora dos prazos, significativamente acima dos custos previstos e com grande volume de requisitos não respeitados. Primariamente projetos com indicadores de desempenho assim apresentados podem ser classificados como problemáticos.

No entanto o indicadores acima não são os únicos que envolvem o diagnóstico, assim como as causas dos projetos se tornarem problemáticos. Os projetos problemáticos apresentação uma série de sintomas. Havelka e Rajkumar (2008) apresentam onze áreas de interesse que se desdobram em dezenas de sintomas. Essas áreas são: Cliente/Partes interessadas, Alvo do projeto, Time do projeto, Tarefas do projeto, Projeto, Gerenciamento do projeto, Comunicação, Gerenciamento, Portfólio, e Processos. As áreas, assim como todos os sintomas levantados neste trabalho encontram-se no Apêndice B.

Havelka e Rajkumar (2006) propõem um framework de tratativa de projetos problemáticos:

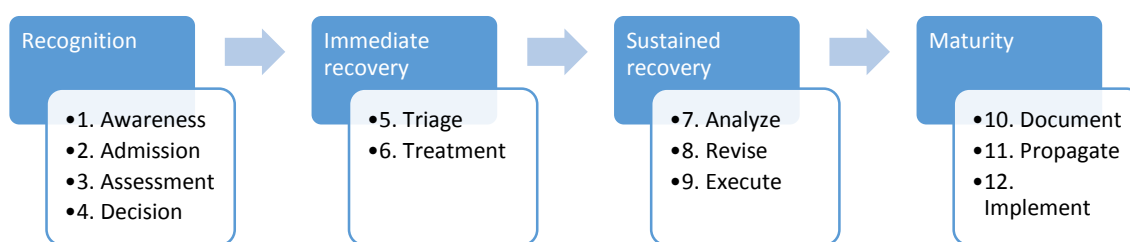


Figura 2 - Framework for Troubled Project Recovery - Havelka e Rajkumar (2006)
Fonte: Havelka e Rajkumar (2006)

Williams (2011) chama os projetos problemáticos de “*Red projects*”, referindo-se à simbologia de faróis, onde um projeto verde seria um projeto dentro do planejado, um projeto amarelo seria um projeto com questões menores, e um projeto vermelho é um projeto que efetivamente está com problemas. Williams

(2011) apresenta essa classificação em termos numéricos, onde um projeto que tenha variação dos KPIs - indicadores chave de desempenho (*Key performance indicators*) de até 10% são verdes, variação entre 10% e 15% são amarelos, e variação superior a 15% são vermelhos.

Williams (2011) também propõe um framework para tratativa de recuperação de projetos:

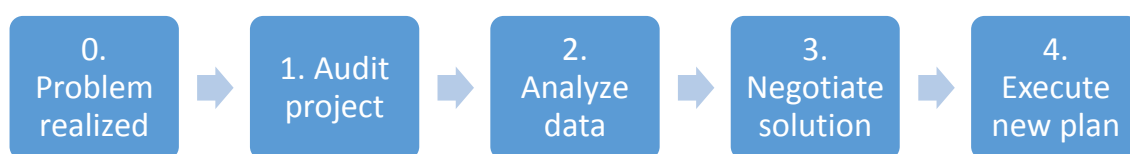


Figura 3- First Correction Steps - Williams (2011, Loc.537)
Fonte: Williams (2011, Loc.537)

2.4. Sobre a gestão do conhecimento empresarial

Davenport e Prusak (1998, vii), apontam logo na apresentação de sua obra o fato que “(...) empresas perceberam que necessitam de mais do que apenas uma abordagem aleatória (e até mesmo inconsciente) do conhecimento corporativo para vencer na economia atual e futura.

Vale apontar o quanto a citação acima vem de encontro direto à motivação desta pesquisa, classificando-a de imediato na linha de pesquisa de gestão da informação e do conhecimento.

A apresentação dos conceitos de dados, informação e conhecimento por Davenport e Prusak (1998), hoje já massificados no meio acadêmico, permeia o problema de pesquisa deste trabalho, uma vez que a agregação de valor aos dados, a entrega das informações aos seres humanos para que estes as utilizem contextualizadas e voltadas para a entrega de resultados de alto desempenho, permeiam os objetivos *core* da gestão do conhecimento empresarial.

A necessidade da codificação do conhecimento, proposta neste trabalho através do framework que será construído, encontra subsidio direto em Davenport e

Prusak (2008, p. 83) quando os autores identificam o objetivo da codificação como “(...) apresentar o conhecimento numa forma em que o torne acessível àqueles que precisam dele”.

3. Metodologia

3.1. Tipo de pesquisa

Será realizado, quanto aos fins, uma pesquisa exploratória e descritiva. De acordo com Gil (2008), a abordagem exploratória permitirá maior familiaridade com o objeto da pesquisa. Ainda de acordo com Gil (2008), a pesquisa será descritiva por envolver coletas de dados, utilizando técnicas padronizadas, a fim de se obter as características do fenômeno a ser estudado.

Quanto aos meios, serão aplicados: pesquisa e levantamento bibliográfico e estudo de campo.

Será realizada uma pesquisa bibliográfica das boas práticas, processos e métodos em gerenciamento de projetos, e de métodos estruturados propostos especificamente para tratativa de projetos complexos e projetos problemáticos, além de teorias aplicadas de gestão do conhecimento empresarial, através da consulta a livros, *standards* e artigos. A pesquisa bibliográfica é caracterizada por Jung (2004, p. 160), como “(...) aquela que tem por finalidade conhecer as diversas formas de contribuições científicas existentes que foram realizadas sobre determinado assunto ou fenômeno”. Jung (2008) ainda afirma que as fontes de consulta da pesquisa bibliográfica são livros, periódicos, anais de congressos, relatórios de simpósios, seminários, entre outras referências sólidas.

A pesquisa também envolverá um levantamento o qual realizará uma pesquisa utilizando-se dois questionários, em momentos distintos, junto a um grupo determinado de respondentes, a fim de se observar comportamento e aplicação de técnicas em comum, pois, conforme Gil (2008), o levantamento é a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.

A sobreposição dos métodos de pesquisa, aqui proposta, é endossada por Yin (2009), uma vez que limites rígidos não são impostos.

3.2. Universo ou População

A população respondente do primeiro questionário, quantitativo, será de gerentes de projetos atuantes dentro da região Sudeste do Brasil, a partir da rede de relacionamentos do pesquisador, e das unidades filiadas do PMI nesta região, às quais o pesquisador, voluntário há alguns anos da instituição, obtiver acesso. A expectativa da pesquisa é de obtenção de um quantitativo mínimo de 150 respondentes. Esta população deverá ser confirmada a partir da versão final do questionário, e seu volume total de perguntas.

A população do segundo questionário, qualitativo, será um recorte da primeira população, a partir de critérios que determinarão a experiência mínima em gerenciamento de projetos complexos e problemáticos, para que estes

componham o grupo desejado. A população mínima esperada é de 50 profissionais de gerenciamento de projetos.

3.3. Coleta de dados

Será aplicado um questionário quantitativo, a fim de se obter o entendimento de projetos problemáticos, como eles vêm sendo tratados e também de se obter o recorte de quais serão os respondentes aptos para a etapa seguinte, qualitativa, onde serão realizadas entrevistas.

Será aplicada escala *Likert* de 7 pontos no questionário quantitativo, sendo este questionário não validado pois, apesar da pesquisa partir de pontos levantados em outros questionários, ela será adequada à realidade do cenário onde a aplicação ocorrerá, e neste contexto, um modelo pronto não foi localizado na literatura consultada.

A partir do recorte dos gerentes de projetos classificados como sêniores, será conduzido um ciclo de entrevistas unitárias, presenciais ou via Skype, a fim de se obter informações adicionais para a modelagem do framework proposto neste trabalho.

A construção dos questionários usará como referência o questionário de *assessment* proposto pelo standard de complexidade do PMI (Apêndice A), os sintomas de projetos problemáticos apresentados no artigo *Using the Troubled Project Recovery Framework* (Apêndice B), e os apontamentos sobre projetos complexos e problemáticos encontrados em Kerzner (2010, 2014) e Willians (2011).

3.4. Tratamento de dados

Buscar-se-á no tratamento de dados o cruzamento consistente das respostas, de forma a obter-se o recorte desejado de respondentes da etapa qualitativa, embasar a modelagem do framework e confirmar se projetos complexos e problemáticos podem receber tratativas semelhantes.

A partir dos resultados obtidos será proposta a modelagem de um framework que utilize amplamente o conhecimento explícito, mas que também seja efetivo na transferência de parte do conhecimento tácito dos gerentes mais experientes na condução das tomadas de decisão pertinentes a estes projetos.

Estruturalmente o framework deverá conduzir o gerente de projetos inicialmente na categorização de seu projeto. Uma vez caracterizado como complexo ou problemático, na sua próxima etapa o framework sugerirá ferramentas e técnicas a serem aplicadas para condução de um planejamento abrangente, para o caso de um projeto classificado somente como complexo; condução do replanejamento e mitigação dos riscos e questões que o levaram o projeto a se tornar um projeto problemático, para o caso de um projeto classificado como problemático; ou para a extinção do projeto, como forma de minimizar os

prejuízos, para projetos problemáticos que tenham entrado em estado de crise crônica, pois, conforme ilustra Vargas (2006), um projeto que já tenha consumido dois milhões de dólares em investimentos, mas que precisará de mais vinte milhões de dólares, não planejados, para eventualmente obter sucesso, deve ser imediatamente extinto e, de forma pragmática deve-se buscar aproveitar as entregas já geradas pelo projeto da melhor forma possível, quando possível, de modo e ser recuperado, ainda que numa fração, o investimento realizado.

4. Cronograma

| Atividade | jul/14 | ago/14 | set/14 | out/14 | nov/14 | dez/14 | jan/15 | fev/15 | mar/15 | abr/15 | mai/15 | jun/15 | jul/15 | ago/15 |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pesquisa bibliográfica | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparação da pesquisa | | | | | | | | | | | | | | |
| Coleta de dados | | | | | | | | | | | | | | |
| Análise e compilação dos dados | | | | | | | | | | | | | | |
| Apresentação e discussão dos dados | | | | | | | | | | | | | | |
| Proposta do framework | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboração do trabalho | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega do trabalho | | | | | | | | | | | | | | |
| Defesa do trabalho | | | | | | | | | | | | | | |

Tabela 2 – Cronograma
Fonte: Autor

5. Bibliografia

BACCARINI, D. 1996. The concept of Project complexity - a review. International Journal of Project Management , 14 (4), 201-204.

CLELAND, David I.; IRELAND, Lewis R. Gerencimaneto de Projetos. Rio de Janeiro, LTC, 2002.

DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L., Working Knowledge, Harvard Business Scholl Press, 1998.

DINSMORE, Paul C. NETO, F.H.S. Gerenciamento de Projetos. Como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. 2ª Edição. Qualitymark. 2014.

DUARTE, Luiz O. B. Fatores de Influência no uso de sistemas de informação via Internet: Proposta de um modelo integrativo. Tese de Doutorado em Ciência da Informação, Escola de Ciência da Informação, UFMG, 2008.

GERALDI, J. 2008. Patterns of complexity: The thermometer of complexity. Project Perspectives 2008, The Annual Publication of International Project Management Association , 4-9.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUL, S. and KHAN, S. Revisiting Project Complexity: Towards a Comprehensive Modelo of Project Complexity

JUNG, Carlos F. Metodologia Para Pesquisa & Desenvolvimento Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004.

KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: As melhores práticas. 2ª ed. Editora Bookman, 2003.

KERZNER, H., & BELACK, C. Managing Complex Projects. New York: John Wiley & Sons. 2010.

KERZNER, Harold. Project Recovery: Case Studies and Techniques for Overcoming Project Failure. 2014.

KÖCHE, José C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

MULCAHY, Rita et al. PMP Exam Prep 8th Edition. RMC Publications, Inc. 2013

NONAKA, L.; NISHIGUCHI, T. Knowledge Emergence, Oxford University Press, 2001.

NONAKA, L, TAKEUCHI, H. A Criação do Conhecimento na Empresa. São Paulo, Editora Campus, 1997.

Office Government Commerce (OGC). Managing Successful Projects with PRINCE 2. Fifth edition. London. TSO 2009.

PADGETT, Clinton M. Método de Sucesso em Projetos - Uma abordagem comprovada para obter maior desempenho em gerenciamento de projetos em apenas 5 dias. DVS Editora. 2013.

PMI - INSTITUTE, Project Management: PMBOK® Guide 5th Edition, 2013.

PMI - INSTITUTE, Project Management: Navigating Complexity: A Practice Guide, 2014.

REMYINGTON, K., & POLLACK, J. 2007. Tools for Complex Projects. Aldershot, UK: Gower Publishing company.

REMYINGTON, Kaye and ZOLIN, Roxanne and TURNER, Rodney (2009) A model of project complexity: distinguishing dimensions of complexity from severity. In: Proceedings of the 9th International Research Network of Project Management Conference, 11–13 October 2009, Berlin.

SCHWABER, Ken. Agile Project Management with Scrum. ISBN #073561993X

SNOWDEN, D. F., & BOONE, M. E. 2007. A Leader's Framework for Decision Making. Harvard Business Review , 69-76.

THOMAS, J. & MENGEL, T. 2008. Preparing project managers to deal with Complexity - Advanced Project Management education. International Journal of Project Management , 26 (3), 304-315.

WILLIAMS, C.T. Rescue the Problem Project: A Complete Guide to Identifying, Preventing, and Recovering from Project Failure. Amacom. 2011.

WINTER, M. SMITH, C., MORRIS P., and CICMIL, S., 2006, Directions for future research in project management: The main findings of a UK government-funded research network. International Journal of Project Management. 24, 638-649.

YIN, R. K. Estudo de caso: Planejamento e métodos. 4a ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Apêndices

Apêndice A – Questionário de Complexidade (PMI 2014)

1. *Can the project requirements be clearly defined at this stage?*
2. *Can the project scope and objectives be clearly developed?*
3. *Are there a few quality requirements to which the project needs to conform that do not contradict one another?*
4. *Are the project assumptions and constraints likely to remain stable?*
5. *Are stakeholder requirements unlikely to change frequently?*
6. *Are there a limited number of dependency relationships among the components of the project?*
7. *Does the project manager have the authority to apply internal or external resources to project activities?*
8. *Are there plans to transition processes and/or products to the customer or client?*
9. *Will the deliverable(s) of the project utilize only a few different technologies (e.g., electrical, mechanical, digital)?*
10. *Will the deliverable(s) of the project have a manageable number of components, assemblies, and interconnected parts?*
11. *Does the project have clearly defined boundaries with other projects and initiatives that may be running in parallel?*
12. *Is there consistency between what the customer communicates and what the customer actually needs?*
13. *Are the project team members based within the same region?*
14. *Is it feasible to obtain accurate project status reporting throughout the life of the project?*
15. *Is the project being coordinated within a single organization?*
16. *Will the project be conducted in a politically and environmentally stable country?*
17. *Will the project team members primarily work face to face (rather than virtually) throughout the project?*
18. *Is there open communication, collaboration, and trust among the stakeholders and the project team?*

19. *Will the project have an impact on a manageable number of stakeholders from different countries, backgrounds, languages and cultures?*
20. *Does the organization have the right people, with the necessary skills and competencies, as well as the tools, techniques, or resources to support the project?*
21. *Is the senior management team fully committed to the project?*
22. *Will the project be conducted over a relatively short period of time, with a manageable number of stakeholder changes?*
23. *Does the project have the support, commitment, and priority from the organization and functional groups?*
24. *Is funding for the project being obtained from a single source or sponsor?*
25. *Have the success criteria for the project been defined, documented, and agreed upon by stakeholders?*
26. *For a multiorganizational-sponsored project, are all organizations aligned regarding project management processes, tools, and techniques?*
27. *Are there a manageable number of third-part project relationships?*
28. *Has this type of project ever been undertaken by the organization?*
29. *Are the actual rate and type or propensity for change manageable?*
30. *Does the project have a manageable number of issues, risks, and uncertainties?*
31. *Are the legal or regulatory requirements to which the project must comply manageable?*
32. *Will suppliers be able to meet commitments to the project?*
33. *Is there a high degree of confidence in the estimate to complete (ETC) for the project?*
34. *Have realistic expectations been set around the project success criteria?*
35. *Will the project deliver to the committed deadlines?*
36. *Is the client prepared to accept and sign off on the deliverables?*
37. *Are the project documents and files being kept current in an accessible location for the team (e.g., plan baseline, final plan, change authorizations, payments, correspondence, or contracts)?*
38. *Have all contracts related to the project been free of any claims filed by suppliers or customers?*
39. *Have all parts of the project been free from any financial penalties?*

- 40. *Is an agreed framework in place for financial tracking at a work package level?*
- 41. *Are the project metrics appropriate, stable, and reported regularly?*
- 42. *Is there a high level of confidence that new information generated from progressive elaboration is captured appropriately in the project plan?*
- 43. *Is there a high level of confidence that the interconnected components of the project will perform in a predictable manner?*
- 44. *Is it possible to terminate, suspend, or cancel a project activity when there is evidence that achievement of the desired outcome is not possible?*
- 45. *Are team members or stakeholders able to accept the project data or information that may be contrary to their beliefs, assumptions, or perspectives?*
- 46. *Is there an effective portfolio management process within the organization to facilitate strategic alignment and enable successful delivery of projects?*
- 47. *Does the sponsor organization conduct its business (e.g., make decisions, determine strategies, set priorities, etc.) in a manner that promotes transparency and trust among its internal and external stakeholders?*
- 48. *Are there a manageable number of critical paths in the project?*

Apêndice B – Sintomas de projetos problemáticos apresentados no artigo *Using the Troubled Project Recovery Framework*

Client/Stakeholder Symptom

- *Loss or lack of project sponsorship.*
- *Sponsor demands end date before scope and schedule are set.*
- *Efforts to redefine project.*
- *Poorly defined requirements – sponsor continually adding requirements (scope creep).*
- *Different user groups communicate different points of view – adding to the complexity of the project.*
- *Lack of subject matter expert or user involvement.*
- *Lack of commitment by major stakeholders.*
- *Client informs that project is in trouble.*
- *Client does not understand their need.*
- *Sponsor does not want to meet with you (team members).*
- *Unrealistic stakeholder expectations.*
- *Lack of willingness to compromise.*

Goal Symptom

- *Lack of clear scope definition.*
- *Efforts to redefine project.*
- *High amount of change requests (II) or fluctuations of the project (IV).*
- *Project does not meet business strategy.*
- *Reoccurring questions about the value of the project.*
- *Lack of success criteria.*
- *Lack of definition of quality.*
- *Client does not understand their needs.*
- *Lack of clearly articulated goals.*
- *Conflicting objectives of participants.*

Meeting Symptom

- *Lack of team participation at meetings.*
- *Reduced attendance at project meetings.*
- *Too many meetings.*
- *Increased meetings with clients to clarify problems.*
- *Senior management involvement at project meetings.*
- *Change in meeting frequency.*

Team Symptom

- *Team fighting.*
- *High team turnover.*
- *Lack of communication on team.*
- *Resources dragging their feet on tasks – hoping they will go away.*
- *Lack of critical skills.*
- *Lack of team buy-in.*
- *Different levels of expertise within the team – communication problems.*
- *Stress.*
- *Adding new resources.*
- *Depletion of resources (allocation to other projects).*
- *Morale.*
- *Team does not understand requirements.*
- *Lack of willingness to compromise.*

Task Symptom

- *Limited, or lack of, documentation – not documenting tasks completed or technical specifics.*
- *Consistent levels of overtime.*
- *Design problems discovered during code review.*
- *WBS (work breakdown structure) not assigned.*
- *Major defects identified during the inspection – changes in the requirements or solution.*
- *High amount of rework or defects.*
- *Training deferred or postponed.*

Project Symptom

- *Over allocation of resources, more work than a person can do.*
- *Constantly changing scope.*
- *Lack of budget. People, time, and materials for the project.*
- *Failing to use any methodology – team is not following the method or sponsor is not.*
- *New technology unfamiliar.*
- *Risk mitigation – delayed until end of the project (all major symptoms appear at the end of the project).*
- *Scope is too large, indicator of size of project.*
- *High CPI (cost/performance index). The costs higher than benefits.*

- *Lack of budget for training.*
- *Team feels lack of ownership.*
- *Lack of project value.*
- *Budget unknown.*

Project Management Symptom

- *Project status not known – poor status report meetings.*
- *Schedule slippages – critical path.*
- *Poor change management.*
- *Schedule of work not defined – poorly defined schedule.*
- *Revisiting issues that you thought were closed (if requirement not addressed or if addressed and keeps recurring DH).*
- *Milestones are not met.*
- *Difficulty in assessing the impact of change requests.*
- *Variance of time estimates (high or low).*
- *Constantly behind schedule.*
- *Deliverables are not met on schedule.*
- *Symptoms not identified.*
- *Poor estimates.*
- *No one to take ownership of issues.*
- *Lack of leadership initiatives.*
- *Late PM engagements.*
- *Key risk issues not addressed.*
- *Not able to define team resources up front.*
- *Poor management of outsourced resources.*
- *Wrong product or deliverable.*
- *Expenditures are overbudget.*
- *Multitasking of resources.*

Communication Symptom

- *Lack of communication on team.*
- *Different levels of expertise within the team – communication prob.*
- *Miscommunication between user and team.*
- *Lack of “say” or “input.”*
- *Escalation increases.*

- *Management Symptom*
- *Weak project sponsorship – lack of commitment.*

- *Pressure from upper level management – causes stress on team.*
- *Reduction in staff – project still on schedule (original milestones to be met).*
- *Micromanagement by upper management.*
- *Lack of confidence in management.*
- *Unclear roles and responsibilities.*
- *Inability to commit resources.*
- *Multicultural offshore teams – communications, time zone, cultural habits, language differences.*

Project Portfolio Symptom

- *Cross-organizational blend between teams or management not in sync with each other – teams from different areas do not identify the same problem in the same manner.*
- *Management and project not in sync.*
- *Project interdependency.*
- *Project has a low priority.*
- *No portfolio management – two projects doing similar things.*
- *Inability to get project prioritized.*
- *Putting a project on hold while management works it out.*

Process Symptom

- *Testing is rushed, limited, or eliminated.*
- *Automating process without analysis.*
- *No lessons learned from a previous failure.*
- *No QA process or evaluative process.*
- *Lack of definition of quality.*
- *Lack of documentation – results, planning, design.*
- *No R&D prior to planning.*